



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: 196 15 814.1  
22 Anmeldetag: 20. 4. 96  
43 Offenlegungstag: 31. 10. 96

DE 196 15 814 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
27.04.95 PL 308429 07.10.95 PL 310868

71 Anmelder:  
Zelmer, Rzeszów, PL

74 Vertreter:  
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

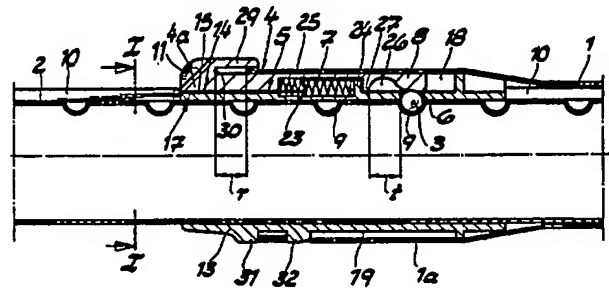
72 Erfinder:  
Kruczek, Andrzej, Rzeszów, PL; Piejko, Stanisław,  
Głogów, PL; Pisinski, Henryk, Rzeszów, PL

Adm. Copy

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Teleskopierbares Staubsaugerrohr

57 Teleskopierbares Staubsaugerrohr mit Außenrohr und in dem Außenrohr längsverschiebbarem und in verschiedenen Raststellungen arretierbarem Innenrohr. In einer Außenrohrmuffe ist eine Führungshülse zur Aufnahme des Innenrohres befestigt. Das Innenrohr weist Rastausnehmungen für einen Rastkörper auf. Zwischen Außenrohrmuffe und Führungshülse ist ein Betätigungsschieber angeordnet, mit dem der Rastkörper aus einer Freigabestellung in eine Raststellung überführbar ist. Der Betätigungsschieber weist einen Klemmhalter auf, der den Rastkörper in einer Raststellung in einer Rastausnehmung hält. Der Betätigungsansatz des Betätigungsschiebers ist mit einem Schiebergriff vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe vorgesehen. Der Schiebergriff ist in der Längsverschiebungsrichtung des in der Außenrohrmuffe verschiebbaren Betätigungsschiebers angeordnet. Das Innenrohr weist eine Längsausnehmung auf, in deren Boden die Rastausnehmungen vorgesehen sind. Der Betätigungsschieber ist auf der Längsausnehmung und parallel zur Längsausnehmung verschiebbar.



DE 196 15 814 A 1

Die Erfindung betrifft ein teleskopierbares Staubsaugerrohr mit Außenrohr und in dem Außenrohr längsverschiebbarem und in verschiedenen Raststellungen arretierbarem Innenrohr, wobei das Außenrohr eine Außenrohrmuffe aufweist, in der eine Führungshülse befestigt ist, die das Innenrohr aufnimmt, wobei das Innenrohr in seiner Längsrichtung den verschiedenen Raststellungen zugeordnete Rastausnehmungen für einen Rastkörper aufweist, wobei zwischen Außenrohrmuffe und Führungshülse ein Betätigungsschieber angeordnet ist, mit dem der Rastkörper aus einer Freigabestellung in eine Raststellung und umgekehrt, überführbar ist, wobei der Betätigungsschieber einen Klemmhalter aufweist, der den Rastkörper in einer Raststellung in der zugeordneten Rastausnehmung des Innenrohres hält, wobei der Rastkörper eine Hülseöffnung der Führungshülse durchgreift. — Es versteht sich, daß Staubsaugerrohr im Rahmen der Erfindung das Saugrohr eines Staubsaugers meint.

Bei dem bekannten teleskopierbaren Staubsaugerrohr (EP 0 293 518 B1), von dem die Erfindung ausgeht, ist in einer muffenartigen Aufweitung des Außenrohres ein im Querschnitt im wesentlichen kreisringförmiger Führungskörper aus Kunststoff angeordnet, in dem ein entlang der Rohrlängsachse translatorisch beweglicher Schieber aufgenommen ist. Der Schieber durchgreift eine Aussparung der Außenrohrwandung mit einem Betätigungsansatz. Der Betätigungsansatz wiederum trägt eine Handhabe, die im Bereich der Aussparung über den Umfang des Außenrohres hinausragt. Zunächst stört bei diesem bekannten Staubsaugerrohr, daß aufgrund des Hinausragens des Betätigungsansatzes bzw. der Handhabe ein relativ voluminöser Aufbau der Blockiervorrichtung resultiert. Von daher kommt auch eine unbeabsichtigte Betätigung des Blockierungsmechanismus relativ häufig vor. Auch sind Beschädigungen der Handhabe bzw. des Betätigungsansatzes bei der Bedienung und beim Transport des Staubsaugers nicht auszuschließen. Dadurch, daß die Handhabe außerhalb bzw. Außenrohres und außerhalb des Bereiches des Betätigungsschiebers liegt, ist im übrigen eine optimale Kraftübertragung nicht gewährleistet. Der Betätigungsansatz ist bei dem bekannten Staubsaugerrohr allseitig von Kanten des Außenrohres umschlossen. Insofern kommt es bei der Betätigung leicht zu Zwängen und Verklemmungen und ist außerdem ein hoher Reibungswiderstand zu überwinden. Dadurch ist für die Betätigung des bekannten Staubsaugerrohres ein relativ hoher Kraftaufwand erforderlich und treten von daher auch unerwünschte Biegebeanspruchungen an den einzelnen Komponenten des Staubsaugerrohres auf. Durch den relativ hohen Kraftaufwand und die mit der Betätigung verbundenen Zwänge tritt eine rasche Abnutzung der Bauteile auf und ist die volle Funktionssicherheit schon nach relativ kurzer Zeit nicht mehr gewährleistet. Insbesondere können Verschiebungen, Verdrehungen oder Verdrillungen am Führungskörper oder am Schieber dazu führen, daß der Rastkörper nicht mehr funktionssicher in die Rastausnehmungen des Innenrohres eingebracht werden kann.

Bekannt ist weiterhin ein im Prinzip ähnlich teleskopierbares Staubsaugerrohr (DE 41 01 049 A1, DE 42 00 527 A1), bei dem dem Schieber auf der Führungshülse zwei Entriegelungsstellungen zugeordnet sind, die wahlweise aus einer gemeinsamen Mittelposition des Schiebers ansteuerbar sind. Die Mittelposition

des Schiebers ist als Raststellung zum Niederhalten des Rastkörpers vorgesehen. Auch bei dieser bekannten Ausführungsform ragt der Betätigungsansatz bzw. die Handhabe zur Betätigung des Schiebers aus einer Aussparung der Außenrohrmuffe heraus und zeichnet sich von daher diese Ausführungsform ebenfalls durch die oben bereits geschilderten Nachteile aus. Hinzu kommt, daß die Verwirklichung von zwei Entriegelungsstellungen in aufwendiger Weise zusätzliche Bauteile, beispielsweise zwei Schraubenfedern, erforderlich macht.

Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, ein teleskopierbares Staubsaugerrohr der eingangs genannten Art anzugeben, das sich durch kompakte und stabile Bauweise auszeichnet, bei dessen Betätigung nur ein relativ geringer Kraftaufwand erforderlich ist sowie Zwänge und Verklemmungen vermieden werden und das insofern im Hinblick auf eine optimale Funktionssicherheit allen Anforderungen genügt.

Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung, daß ein Betätigungsansatz des Betätigungsschiebers mit einem Schiebergriff vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe vorgesehen ist und der Schiebergriff in der Längsverschiebungsrichtung des in der Außenrohrmuffe verschiebbaren Betätigungsschiebers angeordnet ist, daß das Innenrohr eine Längsausnehmung aufweist, in deren Boden die Rastausnehmungen vorgesehen sind und die Führungshülse zumindest bereichsweise mit einer zugeordneten Längsausbauchung in die Längsausnehmung einfaßt, und daß der Betätigungsschieber auf der Längsausnehmung und parallel zur Längsausnehmung verschiebbar ist.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß insbesondere durch die erfindungsgemäße Merkmalskombination des Kennzeichnungsteils des Patentanspruchs 1 eine überraschend hohe Funktionssicherheit des erfindungsgemäßen teleskopierbaren Staubsaugerrohres erzielt wird. Zwänge und Verklemmungen zwischen den einzelnen Bauteilen werden weitgehend ausgeschlossen und der Reibungswiderstand bei der Betätigung des Betätigungsschiebers minimiert. Insofern ist auch der Verschleiß der Bauteile entsprechend gering und das erfindungsgemäße Staubsaugerrohr zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer aus. Dadurch, daß der Betätigungsansatz mit dem Schiebergriff vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe angeordnet ist, ergibt sich eine kompakte und zugleich stabile Bauweise. Störend weit über den Außenrohrdurchmesser hinausragende Teile werden vermieden, so daß eine unbeabsichtigte Betätigung des Schiebers sowie Beschädigungen an dem Betätigungsansatz im wesentlichen ausgeschlossen werden. Durch die Anordnung des Schiebergriffes in der Längsverschiebungsrichtung des Betätigungsschiebers wird eine optimale Kraftübertragung gewährleistet und Reibungsverluste minimiert. Die Längsausnehmung in dem Innenrohr trägt einerseits dazu bei, daß die Biegesteifigkeit des Innenrohres erheblich erhöht wird. Andererseits bedingt die Einfassung der Führungshülse mit ihrer Längsausbauchung in diese Längsausnehmung bereits eine funktionsfähige Sicherung gegen Relativdrehungen zwischen Innenrohr und Außenrohr. Die Längsausnehmung mit den darin ggf. einfassenden Teilen der Führungshülse bietet im übrigen eine stabile Grundlage und Abstützung bei der Betätigung und Bewegung des Betätigungsschiebers. Unerwünschte Verschiebungen, Verdrehungen oder Verdrillungen der einzelnen Bauteile sind hierbei nahezu ausgeschlossen. Im Ergebnis wird bei kompakter und stabiler Bauweise des Staubsauger-

rohres zugleich eine lange Lebensdauer und eine überraschend hohe Funktionssicherheit erreicht.

Im Rahmen der Erfindung erfolgt die Bewegung des Betätigungsschiebers aus einer Raststellung in eine Freigabestellung entgegen der Rückstellkraft einer Feder, die in einer entsprechenden Ausnehmung zwischen der Führungshülse und dem Betätigungsschieber aufgenommen ist. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung, der im Rahmen der Erfindung besondere Bedeutung zukommt, ist das Staubsaugerrohr dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsansatz in einer Führungsnut eines vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe angeordneten Außenflansches der Führungshülse geführt ist und der Betätigungsansatz zumindest teilweise durch den Boden der Führungsnut von dem Innenrohr getrennt ist. Bei dieser Ausführungsform ist eine besonders sichere Führung des Betätigungsansatzes gewährleistet und somit eine optimale Funktionssicherheit gegeben. Vorzugsweise ragt der Betätigungsschieber zumindest im Bereich des Schiebergriffes bis in die Längsausnehmung des Innenrohres hinein. So wird auf besonders vorteilhafte Weise eine funktionssichere Führung und effektive Abstützung des Betätigungsschiebers erzielt. Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung faßt der Betätigungsansatz zumindest im Bereich des Schiebergriffes in die Längsausnehmung des Innenrohres formschlüssig ein. Bei dieser Ausführungsform wird auf einen trennenden Boden zwischen Betätigungsansatz und Innenrohr verzichtet. Auch hier wird eine funktionssichere Führung des Betätigungsschiebers sowie eine stabile Abstützung auf dem Innenrohr erreicht.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, weitere Maßnahmen vorzusehen, die eine Relativdrehung zwischen Innenrohr und Außenrohr und/oder Führungshülse und Außenrohr und/oder eine unerwünschte Längsverschiebung zwischen Führungshülse und Außenrohr verhindern. Hierzu wird im einzelnen auf die Ausführungen in der Figurenbeschreibung verwiesen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 einen Längsschnitt durch das erfindungsgemäße teleskopierbare Staubsaugerrohr in einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 im Schnitt gemäß I-I,

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 1 in der Draufsicht,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Führungshülse,

Fig. 5 den Gegenstand nach Fig. 4 im Schnitt II-II,

Fig. 6 den Gegenstand nach Fig. 4 im Schnitt III-III,

Fig. 7 den Betätigungsschieber von unten,

Fig. 8 einen Längsschnitt durch das erfindungsgemäße Staubsaugerrohr in einer anderen Ausführungsform,

Fig. 9 den Gegenstand nach Fig. 8 im Schnitt gemäß IV-IV,

Fig. 10 Detailansicht des Gegenstandes nach Fig. 8 in einer anderen Ausführungsform.

Die Fig. 1 und 8 zeigen ein teleskopierbares Staubsaugerrohr mit Außenrohr 1 und in dem Außenrohr 1 längsverschiebbarem und in verschiedenen Raststellungen arretierbarem Innenrohr 2. Das Außenrohr 1 weist eine Außenrohrmuffe 1a auf, in der eine Führungshülse 5 befestigt ist, die das Innenrohr 2 aufnimmt. Die Außenrohrmuffe 1a ist in den Ausführungsbeispielen nach den Fig. 1 und 8 als Aufweitung des Außenrohres 1 mit größerem Durchmesser als das Außenrohr 1 ausgebildet. Es

liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, daß das Außenrohr 1 im Bereich der Außenrohrmuffe denselben Durchmesser wie das übrige Außenrohr 1 aufweist und eine Aufweitung des Außenrohres 1 im Bereich der Außenrohrmuffe 1a somit nicht zwingend erforderlich ist. Der Ausdruck Außenrohrmuffe 1a meint bezüglich dieser letztgenannten Ausführungsform also auch das Außenrohr 1. Das Innenrohr 2 hat in seiner Längsrichtung den verschiedenen Raststellungen zugeordnete Rastausnehmungen 9 für einen Rastkörper 3. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach den Figuren ist der Rastkörper 3 in Form einer Kugel ausgeführt und haben die Rastausnehmungen 9 eine halbkugelförmige Gestalt. Zwischen Außenrohrmuffe 1a und Führungshülse 5 ist ein Betätigungsschieber 4 angeordnet, mit dem der Rastkörper 3 aus einer Freigabestellung in eine Raststellung und umgekehrt, überführbar ist. In den Fig. 1 und 8 ist jeweils eine Raststellung des Innenrohres 2 dargestellt. Der Betätigungsschieber 4 weist einen Klemmhalter 8 auf, der den Rastkörper 3 in einer Raststellung in der zugeordneten Rastausnehmung 9 des Innenrohres 2 hält, wobei der Rastkörper 3 eine Hülsenöffnung 6 der Führungshülse 5 durchgreift. Der Betätigungsschieber 4 kann entgegen der Rückstellkraft einer Feder 7 aus einer Raststellung in die Freigabestellung bewegt werden. Der Betätigungsschieber 4 wird dabei in der Außenrohrmuffe 1a vorzugsweise in einer im Querschnitt rechteckigen Schiebernut 18 der Führungshülse 5 geführt (Fig. 3, 4, 5 und 6). Die Führungshülse 5 und der Betätigungsschieber 4 weisen einander zugeordnete Ausnehmungen 23, 25 zur Aufnahme der Feder 7 auf, die an einer Anschlagwandung 24 der Führungshülse 5 abgestützt ist. Der Betätigungsschieber 4 weist weiterhin ein vorzugsweise halbkugelförmiges Nest 26 auf, in das der Rastkörper 3 bei Überführung des Betätigungsschiebers 4 in seine Freigabestellung einfallen kann. Damit der Rastkörper 3 hierbei ohne Probleme in das halbkugelförmige Nest 26 gelangt, ist im Übergangsbereich zwischen halbkugelförmigem Nest 26 und Klemmhalter 8 eine dem Rastkörper 3 zugeordnete leicht geneigte Oberfläche ausgebildet (Fig. 1 und 8). Im übrigen ist zur leichteren Überführung des Rastkörpers 3 die Freigabestellung an der Unterseite des Klemmhalters 8 eine Führungsrille 28 (Fig. 7) vorgesehen. Das halbkugelförmige Nest 26 ist durch eine Nestwandung 27 von der Anschlagwandung 24 für die Feder 7 getrennt.

Ein Betätigungsansatz 4a des Betätigungsschiebers 4 ist mit seinem Schiebergriff 11 vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe 1a vorgesehen (Fig. 1 und 8). Der Schiebergriff 11 ist dabei in der Längsverschiebungsrichtung des in der Außenrohrmuffe 1a verschiebbaren Betätigungsschiebers 4 angeordnet. Der Schiebergriff 11 befindet sich also zumindest zum Teil in der Bewegungsrichtung der Längsbewegung des Betätigungsschiebers 4 in der Außenrohrmuffe 1a. Dabei übergreift der Betätigungsansatz 4a die Stirnkante der Außenrohrmuffe 1a mit einem Überfassungsansatz 29. Auf diese Weise wird einerseits eine sichere Führung des Betätigungsansatzes bzw. des Betätigungsschiebers 4 unterstützt und werden außerdem Verletzungen beim Betätigen an der Stirnkante der Außenrohrmuffe 1a vermieden. Das Innenrohr 2 weist eine Längsausnehmung 10 auf (s. insbesondere Fig. 2 und 9), in deren Boden die Rastausnehmungen 9 vorgesehen sind. Die Führungshülse 5 faßt zumindest bereichsweise mit einer zugeordneten Längsausbauchung 5a in diese Längsausnehmung

10 ein. Der Betätigungsschieber 4 ist auf der Längsausnehmung 10 und parallel zur Längsausnehmung 10 verschiebbar.

Die Führungshülse 5 ist vorzugsweise im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet (Fig. 5 und 6). Der Abstand der Außenrohrmuffe 1a vom Innenrohr 2 ist im Bereich des Betätigungsschiebers 4 vorzugsweise größer als in den übrigen Außenrohrmuffenbereichen (Fig. 1 und 8).

Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung und im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist der Betätigungsansatz 4a in einer Führungsnut 14 eines vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe 1a angeordneten Außenflansches 13 der Führungshülse 5 geführt. Dabei ist der Betätigungsansatz 4a durch den Boden 15 der Führungsnut 14 von dem Innenrohr 2 getrennt. Die Trennung durch den Boden 15 ist dabei zumindest zum Teil über die Längsausnehmung der Führungsnut 14 verwirklicht. Vorzugsweise ragt der Betätigungsschieber 4 zumindest im Bereich des Schiebergriffes 11 bis in die Längsausnehmung 10 des Innenrohres 2 hinein (Fig. 2). Die Breite der Führungsnut 14 im Außenflansch 13 ist vorzugsweise größer als die Querschnittsbreite der Längsausnehmung 10 des Innenrohres 2 (Fig. 2). Der Betätigungsschieber 4 weist an seinem aus der Außenrohrmuffe 1a herausragenden Betätigungsansatz 4a eine größere Breite auf als der in der Außenrohrmuffe 1a befindliche Teil des Betätigungsschiebers 4 (Fig. 3). Der Betätigungsansatz 4a weist an seiner Unterseite eine ebene Stützfläche 17 auf, die der Oberfläche des Bodens 15 der Führungsnut 14 zugeordnet ist. Im übrigen liegt die Oberfläche des Bodens 15 in einer Ebene mit der Oberfläche der Schiebernut 18 in der Außenrohrmuffe 1a. Die Stützfläche 17 des Betätigungsansatzes 4a ist an den Seiten durch Führungsnasen 20 begrenzt, die von der Führungshülsenoberfläche 19 abgestützt sind. Die Führungsnut 14 des Außenflansches 13 weist an ihren Seiten Führungsrippen 22 auf, die vorzugsweise über die gesamte Länge der Führungsnut 14 verlaufen und an die Führungsnasen 20 des Betätigungsansatzes 4a angrenzen. Der Boden 15 der Führungsnut 14 weist zum Innenrohr 2 hin eine der Längsausnehmung 10 des Innenrohres 2 zugeordnete Längsausbauchung 5a auf. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 faßt die Längsausbauchung 5a formschlüssig in die Längsausnehmung 10 ein.

Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung und im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist der Abstand r zwischen der Übergangswand 30 am Überfassungsansatz 29 und der Stirnkante der Außenrohrmuffe 1a in einer Raststellung des Staubsaugerrohres gleich dem Abstand t zwischen der Stirnkante des halbkugelförmigen Nestes 26 und der federseitigen Kante der Hülsenöffnung 6. Beim Betätigen des Betätigungsschiebers 4 und beim Andrücken der Übergangswand 30 an die Stirnkante der Außenrohrmuffe 1a befindet sich dann das halbkugelförmige Nest 26 genau über der Hülsenöffnung 6, so daß ohne weiteres eine Überführung des Rastkörpers in die Freigabestellung möglich ist.

Fig. 8 zeigt eine andere bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen teleskopierbaren Staubsaugerrohres. Hier faßt der Betätigungsansatz 4a zumindest im Bereich des Schiebergriffes 11 in die Längsausnehmung 10 des Innenrohres 2 formschlüssig ein (Fig. 9). Eine Trennung der Stützfläche 17 des Betätigungsansatzes 4a durch einen Boden von der Längsausnehmung 10 ist bei dieser Ausführungsform nicht vorgesehen.

Vielmehr weist die Stützfläche 17 eine der Längsaus-

nehmung 10 entsprechende Ausbauchung auf. Die Führungsnasen 20 des Betätigungsansatzes 4a überfassen vorzugsweise formschlüssig das Innenrohr in den der Längsausnehmung benachbarten Bereichen. Bei dieser Ausführungsform ist im Bereich des Betätigungsansatzes 4a eine entsprechende Flanschausnehmung 34 in dem Außenflansch 13 für den Betätigungsansatz 4a vorgesehen. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 ist der Abstand s zwischen der Anschlagwand 35 des Betätigungsansatzes 4a und der der Flanschausnehmung 34 zugewandten Stirnkante der Führungshülse 5 gleich dem Abstand t.

Die Fig. 10 zeigt eine Ausführungsform, bei der am Ende des Innenrohres 2 zwischen Innenrohr 2 und Außenrohr 1 eine Abstütz- und Dichtungsanordnung 36 vorgesehen ist. Die Anordnung 36 weist Dichtungslippen 37 auf, die gegen die Innenoberfläche des Außenrohres 1 drücken. Außerdem sind Distanzrippen 38 vorgesehen, die die Stirnkante des Innenrohres 2 von der Außenrohrwandung beabstandet halten. Eine Abstütz- und Dichtungsanordnung 36 nach Fig. 10 kann sowohl bei der Ausführungsform des Staubsaugerrohres gemäß Fig. 1 als auch der gemäß Fig. 8 eingesetzt werden.

Sowohl bei der Ausführungsform nach Fig. 1 als auch bei der Ausführungsform nach Fig. 8 weist der Außenflansch 13 einen Vorsprung 31 auf, der in eine Stirnausnehmung in der Außenrohrmuffe 1a einfaßt (s. vergleichende Betrachtung der Fig. 1 und 6). Außerdem ist an der Führungshülse 5 ein weiterer Vorsprung 32 vorgesehen, der in eine Ausnehmung der Außenrohrmuffe 1a einfaßt. Durch diese Maßnahmen wird einerseits eine Relativdrehung zwischen Führungshülse und Außenrohr verhindert und zudem auch eine Längsverschiebung der Führungshülse 5 in dem Außenrohr 1 vermieden.

Sowohl bei der Ausführungsform nach Fig. 1 als auch bei der Ausführungsform nach Fig. 8 ist der Innendurchmesser der Führungshülse 5 im wesentlichen an die Querschnittsgestaltung des Innenrohres 2 angepaßt. Insbesondere weist die Führungshülse 5 Längsausbauchungen 5a auf, die in die Längsausnehmung 10 einpassen. Diese Einfassung ist zumindest über einen Teil der Längsausnehmung der Führungshülse 5 verwirklicht. Vorzugsweise hat die Längsausnehmung 10 im Schnitt einen kreisbogenförmigen Querschnitt (Fig. 2 und 9). Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung entspricht der Radius dieser kreisbogenförmigen Ausnehmung 10 im wesentlichen dem Radius des Innenrohres.

Insgesamt läßt sich bei den verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung eine einfache und funktionssichere Einstellung der verschiedenen Raststellungen verwirklichen. Durch Betätigen des Schiebergriffes 11 wird die Feder 7 zusammengedrückt, der Klemmhalter 8 verschoben, und das halbkugelförmige Nest 26 des Betätigungsschiebers 4 über die Hülsenöffnung 6 geschoben. Eine Längsbewegung des Innenrohres relativ zum Außenrohr verursacht ein Herausgleiten des Rastkörpers 3 aus der Rastausnehmung 9 durch die Hülsenöffnung 6 in das halbkugelförmige Nest 26. In dieser Freigabestellung können die Rohre ohne weiteres gegeneinander verschoben werden. Wird der Druck auf den Schiebergriff 11 gelöst, so drückt der Klemmhalter 8 unter der Wirkung der Feder 7 den Rastkörper 3 in die nächste Rastausnehmung 9, so daß die gewünschte Raststellung eingestellt wird.

1. Teleskopierbares Staubsaugerrohr mit Außenrohr (1) und in dem Außenrohr (1) längsverschiebbarem und in verschiedenen Raststellungen arretierbarem Innenrohr (2), wobei das Außenrohr (1) eine Außenrohrmuffe (1a) aufweist, in der eine Führungshülse (5) befestigt ist, die das Innenrohr (2) aufnimmt, wobei das Innenrohr (2) in seiner Längsrichtung den verschiedenen Raststellungen zugeordnete Rastausnehmungen (9) für einen Rastkörper (3) aufweist, wobei zwischen Außenrohrmuffe (1a) und Führungshülse (5) ein Betätigungsschieber (4) angeordnet ist, mit dem der Rastkörper (3) aus einer Freigabestellung in eine Raststellung und umgekehrt, überführbar ist, wobei der Betätigungsschieber (4) einen Klemmhalter (8) aufweist, der den Rastkörper (3) in einer Raststellung in der zugeordneten Rastausnehmung (9) des Innenrohres (2) hält, wobei der Rastkörper (3) eine Hülsenöffnung (6) der Führungshülse (5) durchgreift, dadurch gekennzeichnet, daß ein Betätigungsansatz (4a) des Betätigungsschiebers (4) mit einem Schiebergriff (11) vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe (1a) vorgesehen ist und der Schiebergriff (11) in der Längsverschiebungsrichtung des in der Außenrohrmuffe (1a) verschiebbaren Betätigungsschiebers (4) angeordnet ist, daß das Innenrohr eine Längsausnehmung (10) aufweist, in deren Boden die Rastausnehmungen (9) vorgesehen sind und die Führungshülse (5) zumindest bereichsweise mit einer zugeordneten Längsausbauchung (5a) in die Längsausnehmung (10) einfaßt, und daß der Betätigungsschieber (4) auf der Längsausnehmung und parallel zur Längsausnehmung (10) verschiebbar ist.
2. Staubsaugerrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsansatz (4a) in einer Führungsnut (14) eines vor der Stirnkante der Außenrohrmuffe (1a) angeordneten Außenflansches (13) der Führungshülse (5) geführt ist und der Betätigungsansatz (4a) zumindest teilweise durch den Boden (15) der Führungsnut (14) von dem Innenrohr (2) getrennt ist.
3. Staubsaugerrohr nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsschieber (4) zumindest im Bereich des Schiebergriffes (11) bis in die Längsausnehmung (10) des Innenrohres (2) hineinragt.
4. Staubsaugerrohr nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsansatz (4a) zumindest im Bereich des Schiebergriffes (11) in die Längsausnehmung (10) des Innenrohres (2) form-schlüssig einfaßt.

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

---

Fig. 1 \*

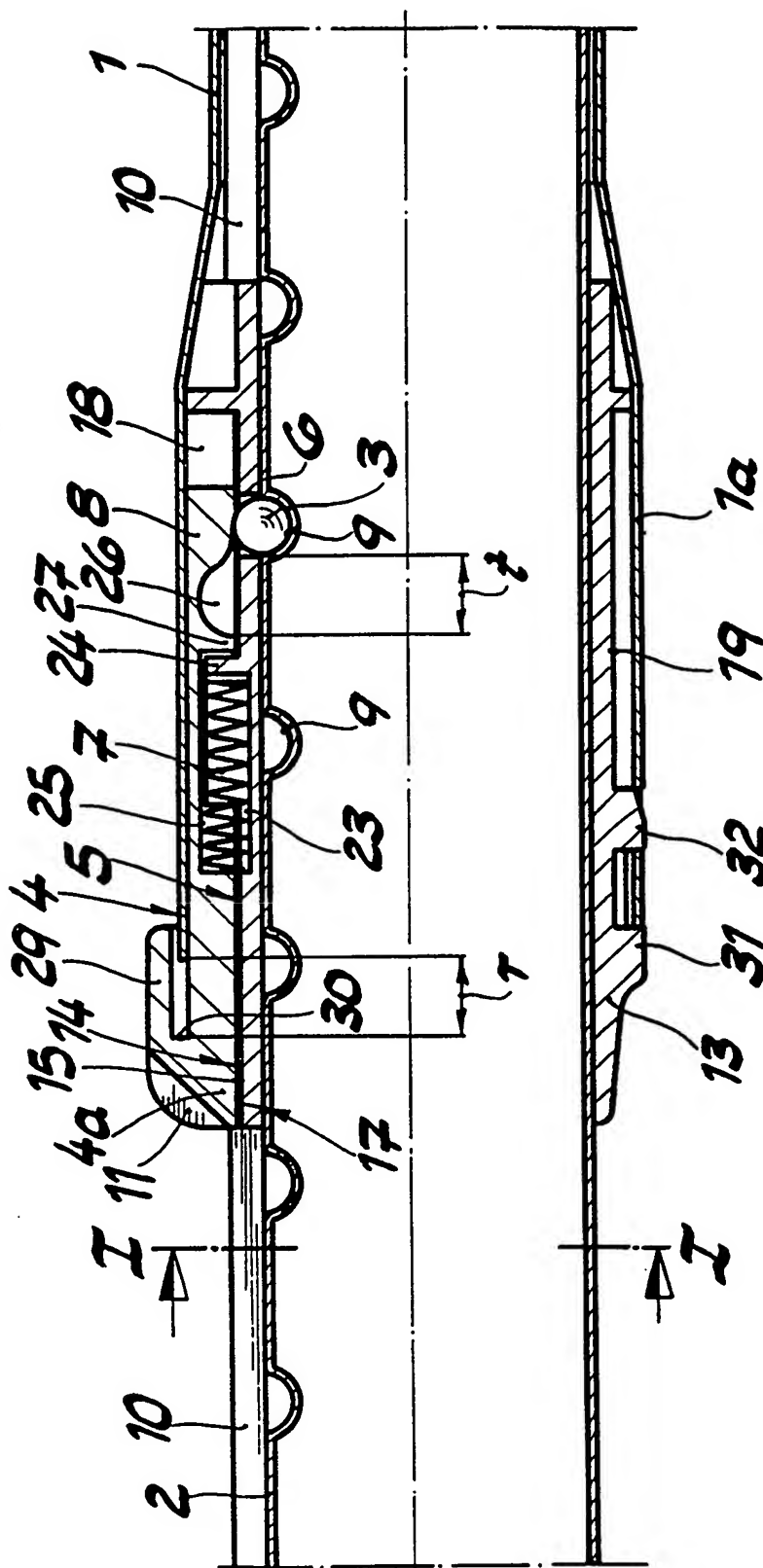


Fig.2

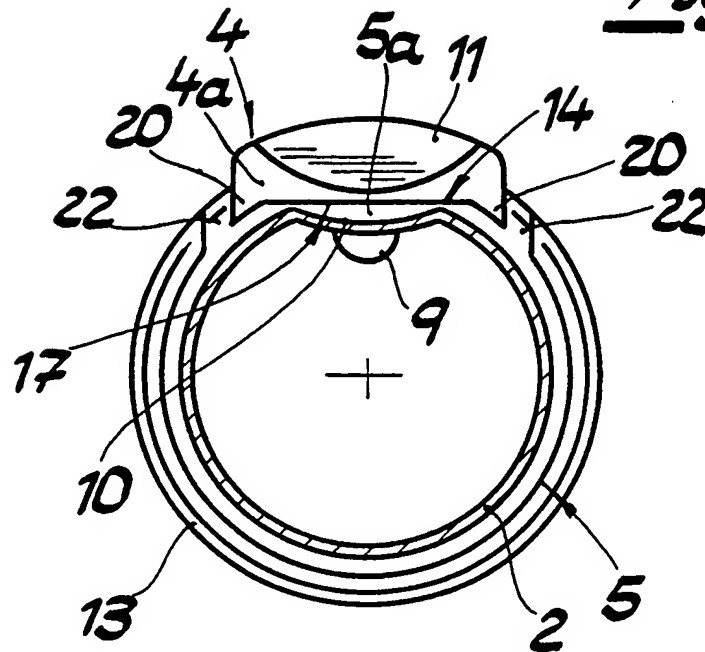


Fig.3

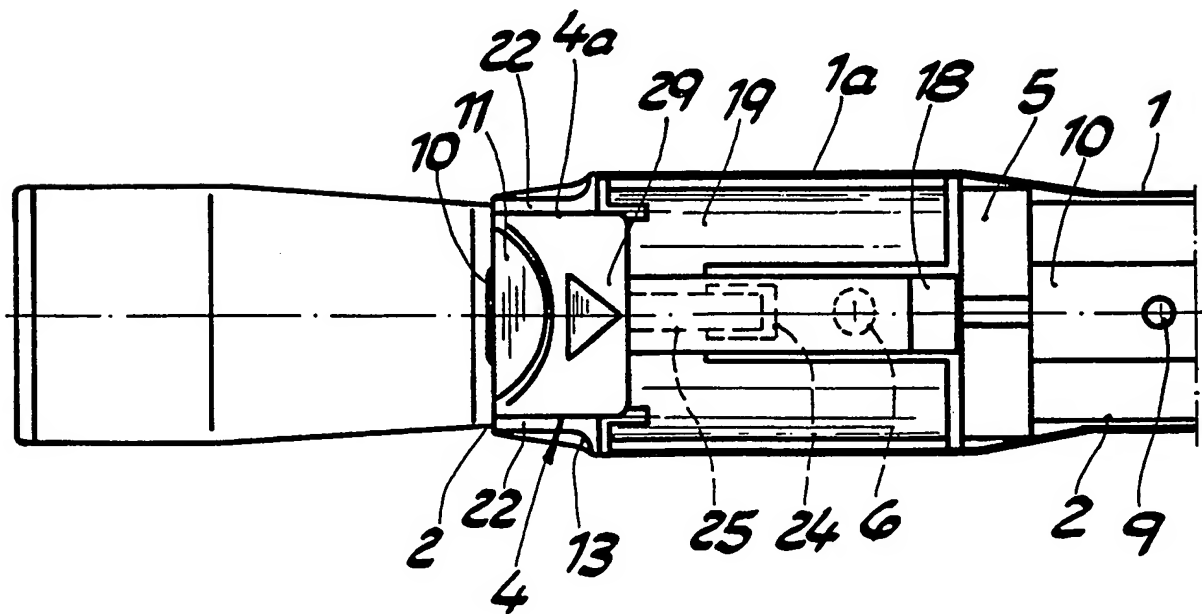


Fig. 4

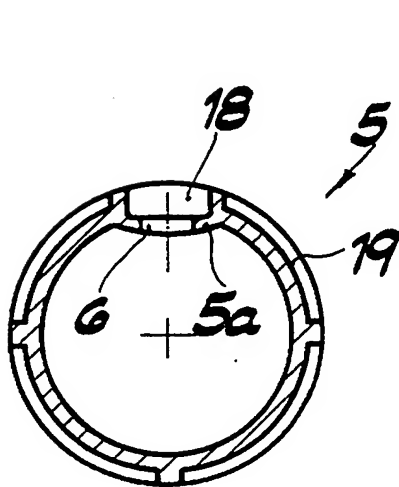
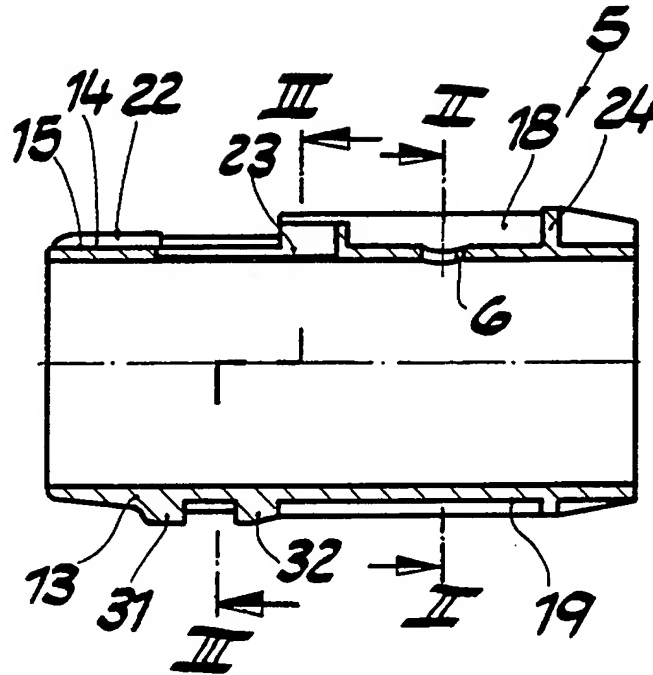


Fig. 5

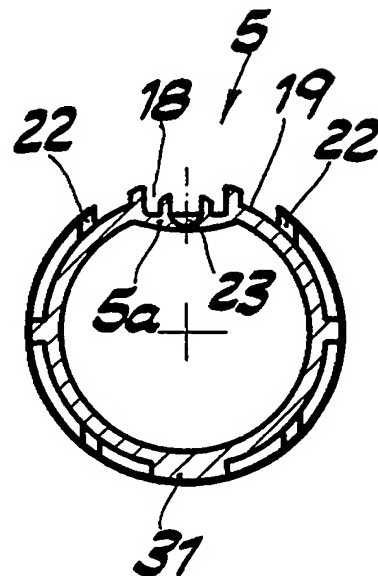
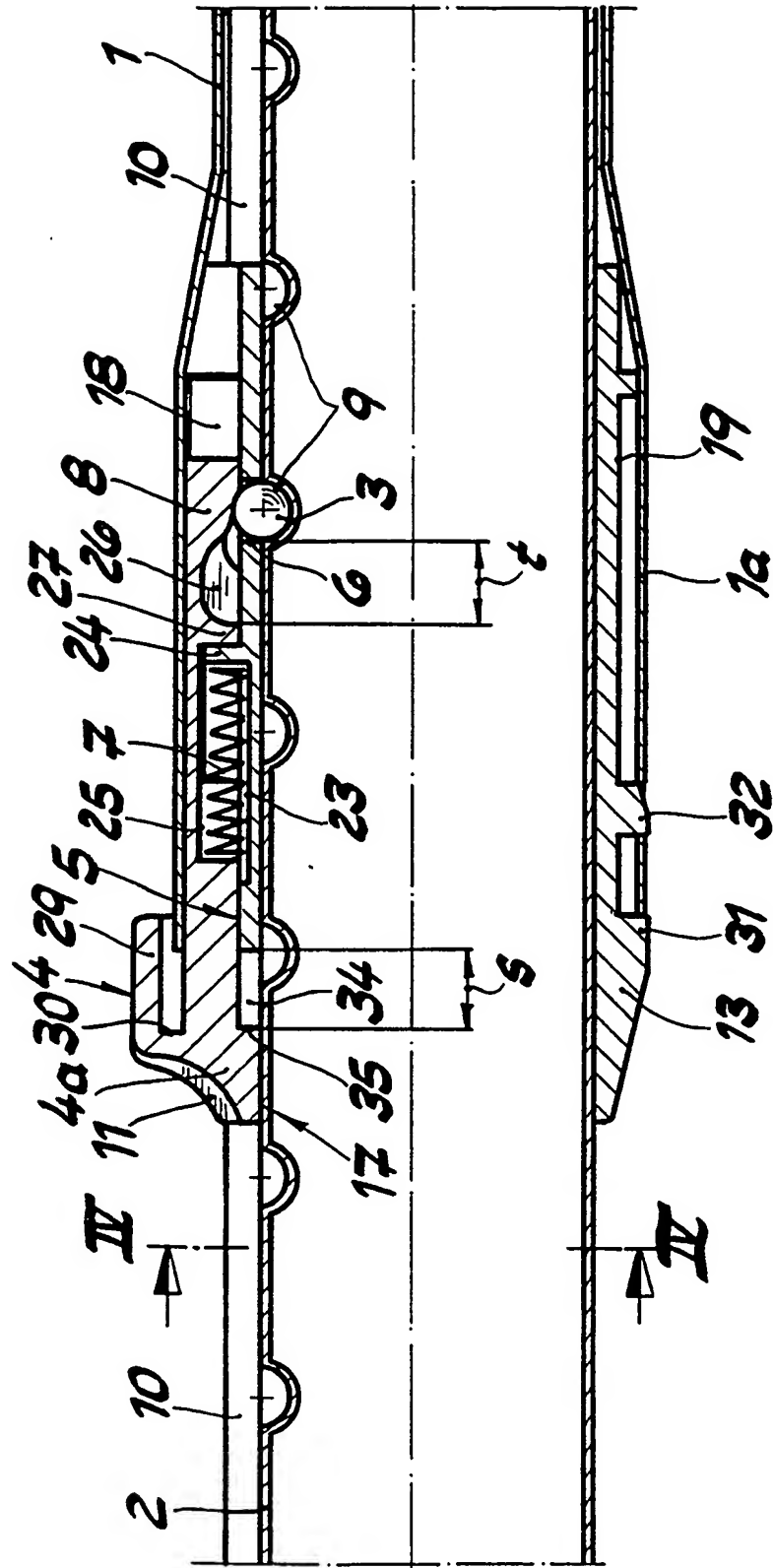
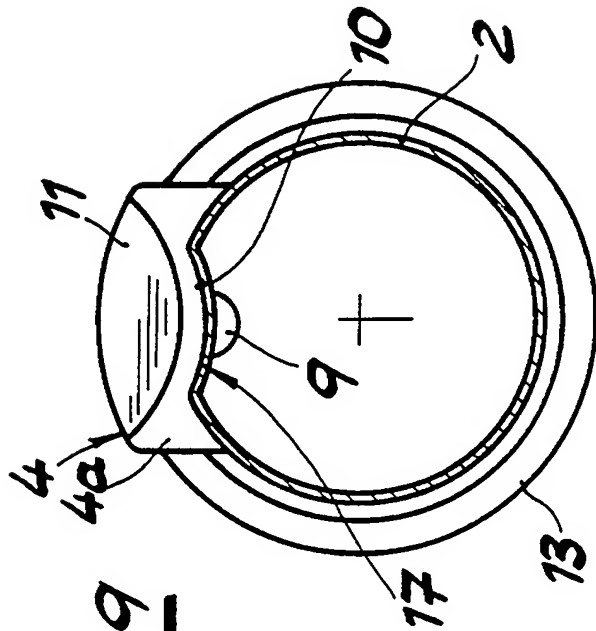


Fig. 6

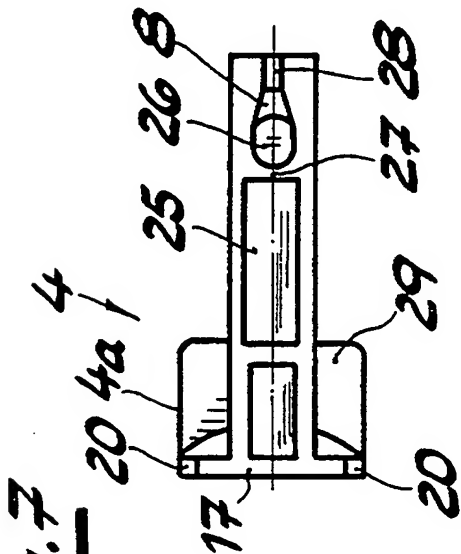


**Fig. 8**

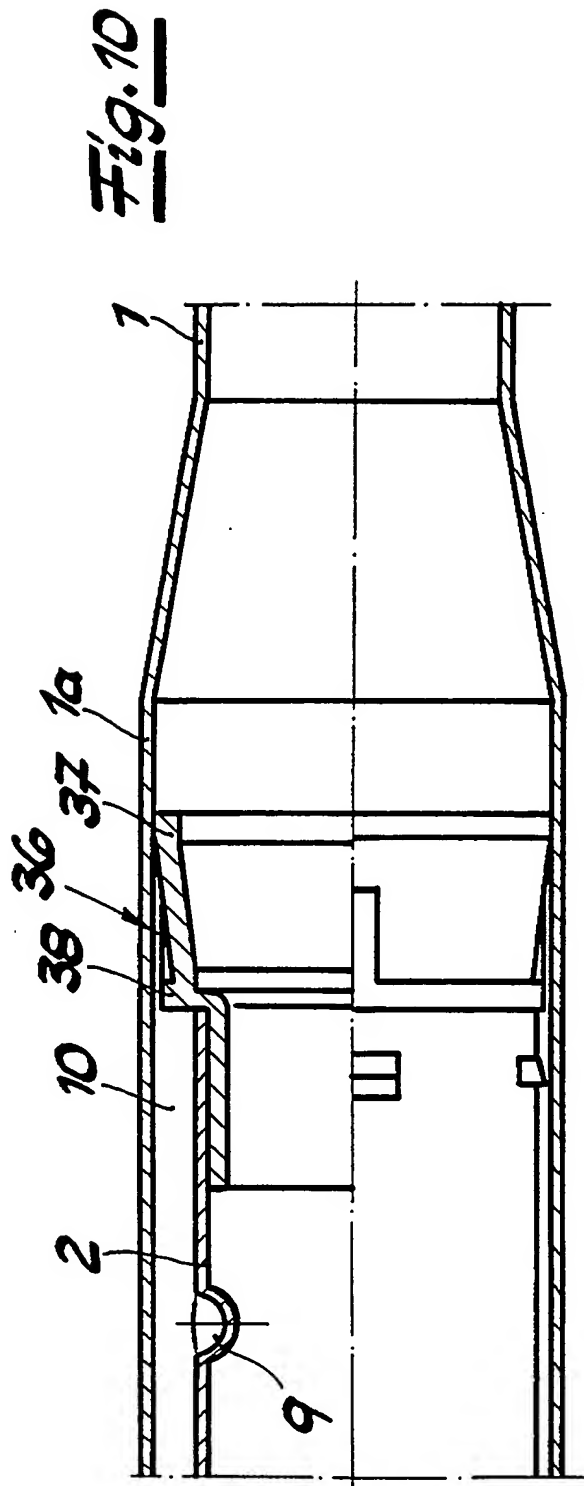




**Fig. 9**



**Fig. 7**



**Fig. 10**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.